

Allgemeines Bauaufsichtliches Prüfzeugnis

Prüfzeugnis-Nummer:

B 12-BvL-2005

Gegenstand: Bewehrtes Elastomerlager LeCo Dämmblock NRS
Unbewehrtes Elastomerlager VibranonPS

Verwendungszweck: Lagerung gemäß DIN 4141-3, Ausgabe 1984-09
Lager im Bauwesen, Lagerung für Hochbauten
Lagerungsklasse 2.

Antragsteller: ESZ Wilfried Becker GmbH
Weilerhöfe 1, 41564 KAARST

Ausstellungsdatum: 29. September 2005
1. Nachtrag vom 20. Feb. 2006
2. **Nachtrag vom 30.06.2011**
- Aufnahme unbewehrtes Elastomerlager
- Verlängerung der Gültigkeitsdauer
- Änderung der Rechtsbehelfsbelehrung

Geltungsdauer bis: **30. 06. 2016**

Aufgrund dieses Allgemeinen Bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses ist der oben genannte Gegenstand nach den Landesbauordnungen verwendbar.

1. GEGENSTAND UND VERWENDUNGSBEREICH

1.1 Gegenstand

Der LeCo Dämmblock NRS ist ein stahlbewehrtes Elastomerlager auf NR-Basis. Es werden Lagerhöhen zwischen 30 mm und 200 mm gefertigt.

VibranonPS ist ein unbewehrtes Elastomerlager auf NR-Basis. Es werden Lagerhöhen zwischen 10 mm und 30 mm gefertigt. Der LeCo Dämmblock und VibranonPS werden aus dem identischen Elastomerwerkstoff gefertigt.

1.2 Verwendungsbereich

Elastische Lagerung von Bauteilen und Gebäuden. Verwendung in Anlehnung an DIN 4141-3 (1984-09) als Baulager der Lagerungsklasse 2.

Voraussetzung für die Anwendung ist, dass die angrenzenden Bauteile ausser durch die jeweils rechnerische Pressung in der Lagerfuge nur unwesentlich durch andere Lagerreaktionen beansprucht werden und dass die Standsicherheit des Bauwerks bei Überbeanspruchung des Lagers oder Ausfall der Lagerfunktion nicht gefährdet wird.^{*)1}

Mit dem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis wird der Verwendbarkeitsnachweis für die Aufnahme von Kräften erbracht.

Dieses Prüfzeugnis gilt nur, soweit keine Anforderungen an den Schallschutz zu erfüllen sind

Die Belastbarkeit des LeCo Dämmblock NRS und von VibranonPS richtet sich nach dem Formfaktor der Elastomerschichten (siehe Abschnitt 2.3; Bestimmungen zu Entwurf und Bemessung).

Auswirkungen der Bauprodukte im eingebauten Zustand auf die Erfüllung von Anforderungen des Gesundheits- und Umweltschutzes sind nicht Gegenstand dieses „Allgemeinen Bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses“.

Für den Temperaturbereich gilt der Bereich von -25°bis +50°C.

¹ DIN 4141, Teil 3: Ziff. 5.2 Für die Lagerung sind die Druckspannungen aufgrund der zu übertragenden Vertikallasten und die übrigen Beanspruchungen aufgrund von Schätzwerten nachzuweisen. Zur Vermeidung von örtlichen Beschädigungen an den angrenzenden Bauteilen (z.B. Rißbildungen, Abplatzungen) sind konstruktive Maßnahmen vorzusehen (z.B. Querkzugbewehrungen, Randabstände).

2. ANFORDERUNGEN AN DAS BAUPRODUKT

2.1 Anforderungen an die Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 *Physikalische Eigenschaften*

Die physikalischen Eigenschaften und Kennwerte entsprechen den Angaben in Anlage 1 Tabelle 2.

2.1.2 *Zusammensetzung*

Der LeCo Dämmblock NRS und VibranonPS basieren auf einem unverschnittenen NR-Polymer. Die chemische Zusammensetzung (Inhaltsstoffe und deren Massenanteile) des Werkstoffs hat den Angaben des Prüfzeugnisses B12-Bau von Landverkehrswegen-2005 zu entsprechen (siehe Anlage 1, Tabelle 1).

2.2 Anzuwendende Prüfverfahren

2.2.1 *Ermittlung der physikalischen Kennwerte am Material*

Die Prüfungen erfolgen gemäß nachfolgender Tabelle an Laborplatten.

Eigenschaft	Prüfung nach
Dichte	DIN 53479
Shore-A-Härte	DIN 53 505
Reißfestigkeit und Reißdehnung	DIN 53 504, Normstab S2
Weiterreißwiderstand	DIN 53 507, Probekörper A
Druckverformungsrest	DIN 53 517 (24 h, 70°C)
Ozon	DIN 53509 (25 pphm/40°C/30 %/96 h)

2.2.2 *Ermittlung der Lagerkennwerte*

Die Eigenschaften des LeCo Dämmblock NRS und von VibranonPS sind abhängig von der Anzahl der Elastomerschichten, dem Formfaktor der Elastomerschicht(en) sowie der spezifischen Belastung

- Drucksteifigkeit:
in Anlehnung an DIN 4141-140, Ziff. 4.3.1
- Dauerstandverhalten:
Für den Nachweis der dauerhaften statischen Tragfähigkeit ist an einem Lagerformat ein Dauerstandversuch über mindestens 100 Tage in Anlehnung an DIN 4141-150, Abs. 4.1.10 durchzuführen (Anlage 2)
- Die dauerhafte Funktionsfähigkeit ist an einem Lagerformat durch einen Dauerschwellversuch in Anlehnung an DIN 4141-140 Abs. 4.14.1 über mindestens 2,5 Mio. Lastwechsel durchzuführen (Anlage 3).
- Schubmodul in Anlehnung an DIN 4141-140, Ziff. 4.3.2 (Anlage 4)

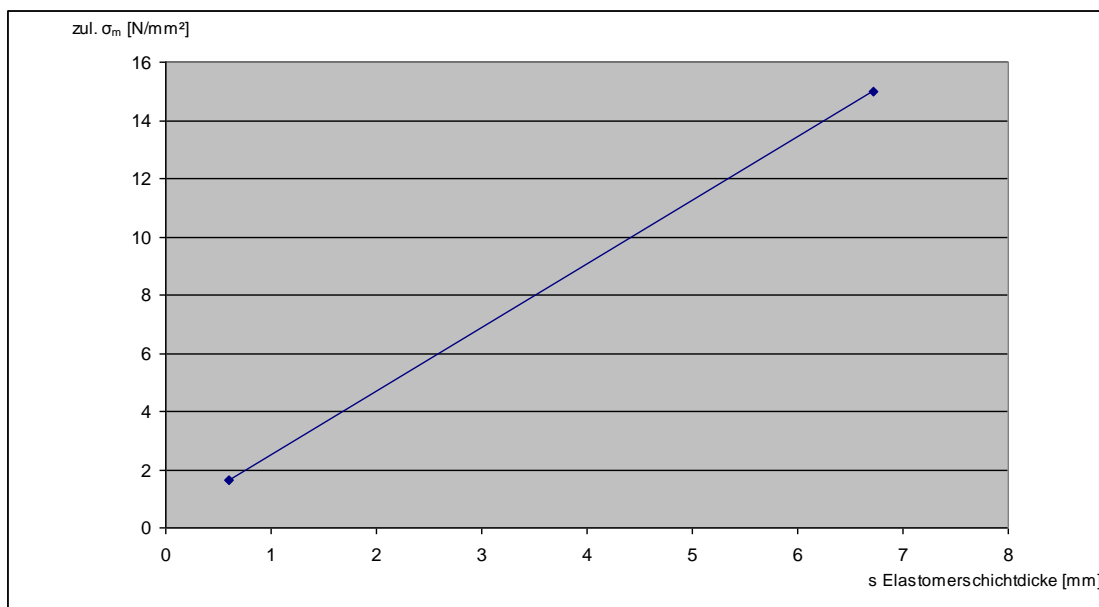
2.3 Bestimmung für Entwurf und Bemessung

Grundlage für Entwurf und Bemessung bildet:

DIN 4141 Teil 3 „Lager im Bauwesen – Lagerung für Hochbauten, Abschnitt 5.2“ (s. Ziff. 1.1/Fußnote).

2.3.1 Beanspruchbarkeit

Die spezifische Belastbarkeit des LeCo Dämmblock NRS und von VibranonPS ist eine Funktion des Formfaktors der Elastomerschicht. Die zulässige Beanspruchbarkeit ist folgendem Diagramm zu entnehmen, wobei die zulässige Pressung von VibranonPS auf maximal 5,0 N/mm² begrenzt ist:



mit Formfaktor $s = a \times b / 2 \times t \times (a + b)$ für viereckige Lager
 $s = D / 4 \times t$ für runde Lager

Bei LeCO Dämmblock dürfen mehrere Elastomerschichten übereinander angeordnet werden. Ausschlaggebend für die zulässige Beanspruchbarkeit ist der Formfaktor der einzelnen Elastomerschicht.

2.3.2 Konstruktive Durchbildung

Die Lager sind im Grundriß rechteckig, quadratisch oder rund auszubilden. LeCo Dämmblock NRS-Lager haben ebene, in variablem Abstand voneinander angeordnete 2-5 mm dicke Bewehrungseinlagen aus Stahlblech, die durch Warmvulkanisation mit den Elastomerschichten miteinander verbunden sind. Der Abstand der Bewehrungsbleche zueinander sowie die Dicke der Bewehrungsbleche ist abhängig von den jeweiligen Anforderungen der durchzuführenden Lagerung.

2.4 Bestimmungen für die Ausführung

Für den Einbau der Elastomerlager ist die DIN 4141 Teil 3 „Lager im Bauwesen – Lagerung für Hochbauten, Abschnitt 8.2“ zu beachten.

2.5 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt und Wartung

- keine -

3. ÜBEREINSTIMMUNGSNACHWEIS

3.1 Allgemeines

Die Übereinstimmung des Bauprodukts mit den Bestimmungen dieses allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses muss durch eine Übereinstimmungserklärung des Herstellers (ÜH) bestätigt werden (s. Abschnitt 4).

3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

Die werkseigene Produktionskontrolle ist die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion, die sicherstellen soll, dass die von ihm hergestellten Bauprodukte den maßgebenden technischen Regeln entsprechen. Sie bestimmt sich nach DIN 18200:2000-05, Abschnitt 3.

Die Einhaltung der in dem Abschnitt 2.1.1 festgelegten Anforderungen sind in jedem Herstellwerk wie folgt zu prüfen:

- *mindestens einmal je Charge*

Dichte, Shore-A-Härte, Reißfestigkeit- und Reißdehnung, Weiterreißwiderstand.

- *mindestens einmal im Quartal*

Ermittlung der chemischen Zusammensetzung (Identprüfungen/TGA), Druckverformungsrest.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und –soweit möglich – statistisch auszuwerten. Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren.

4. ÜBEREINSTIMMUNGSZEICHEN

Jedes Bauprodukt muss vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Das Ü-Zeichen ist mit den vorgeschriebenen Angaben auf dem Bauprodukt oder auf seiner Verpackung (als solche gilt auch ein Beipackzettel) oder, wenn dies nicht möglich ist, auf dem Lieferschein anzubringen.

5. RECHTSGRUNDLAGE

Dieses allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis wird aufgrund der bayerischen Bauordnung (BayBo) in der Fassung vom 04. August 1997, Abschnitt III, Art. 22 in Verbindung mit der Bauregelliste A (in der jeweils gültigen Fassung) erteilt.

6. RECHTSBEHELFSBELEHRUNG

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach seiner Bekanntgabe Klage bei dem

Verwaltungsgericht Düsseldorf
Bastionsstraße 39
40213 Düsseldorf

Postanschrift:
Postfach 20 08 60
40105 Düsseldorf

schriftlich oder zur Niederschrift des Urkundsbeamten der Geschäftsstelle dieses Gerichts erhoben werden. Die Klage muss den Kläger, den Beklagten (Freistaat Bayern) und den Gegenstand des Klagebegehrens bezeichnen und soll einen bestimmten Antrag enthalten. Die zur Begründung dienenden Tatsachen und Beweismittel sollen angegeben, der angefochtene Bescheid soll in Urschrift oder in Abschrift beigefügt werden. Der Klage und allen Schriftsätzen sollen Abschriften für die übrigen Beteiligten beigefügt werden.

Hinweise zur Rechtsbehelfsbelehrung:

- Durch das Gesetz zur Änderung des Gesetzes zur Ausführung der Verwaltungsgerichtsordnung vom 22. Juni 2007 (GVBl S. 390) wurde das Widerspruchsverfahren im Bereich des Bauordnungsrechts in Bayern abgeschafft. Es besteht keine Möglichkeit, gegen diesen Bescheid Widerspruch einzulegen.
- Kraft Bundesrechts ist in Prozessverfahren vor den Verwaltungsgerichten seit 1. Juli 2004 grundsätzlich ein Gebührevorschuss zu entrichten.

7. ALLGEMEINE HINWEISE

7.1 Das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.

7.2 Das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.

- 7.3 Der Unternehmer hat das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis auf der Baustelle bereitzuhalten.
- 7.4 Das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung der erteilenden Prüfstelle. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen dem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis nicht widersprechen. Übersetzungen des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses müssen den Hinweis „Von der erteilenden Prüfstelle nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung“ enthalten.
- 7.5 Das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses können nachträglich ergänzt oder geändert werden, insbesondere wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.

München, den 30.06.2011

Univ. Prof. Dr.-Ing. S. Freudenstein

Dr.-Ing. W. Stahl

Tabelle 1: Zusammensetzung des Elastomers

Inhaltsstoffe	Massenanteil in Gew.-%
Polymeranteil (NR):	min. 60%
Hochaktive Füllstoffe (Ruß):	max. 30%
Extrahierbare Bestandteile:	max. 10%
Mineralische Bestandteile:	max. 10%

Tabelle 2: Physikalische Eigenschaften an Prüfplatten

Prüfung	Einheit	Soll-Werte
Härte DIN 53505	Shore°A	47 +/- 2
Reißfestigkeit DIN 53504	N/mm ²	> 19
Reißdehnung DIN 53504	%	> 500
Weiterreißfestigkeit DIN 53507	N/mm	> 5
Druckverformungsrest DIN 53517 24 h/70°C	%	< 20

Alterung über 168 h bei 70°C - Änderung bezogen auf Ausgangswert

Härte DIN 53505	°A	≤ +/- 5
Reißfestigkeit	%	< 15
Reißdehnung	%	< 25

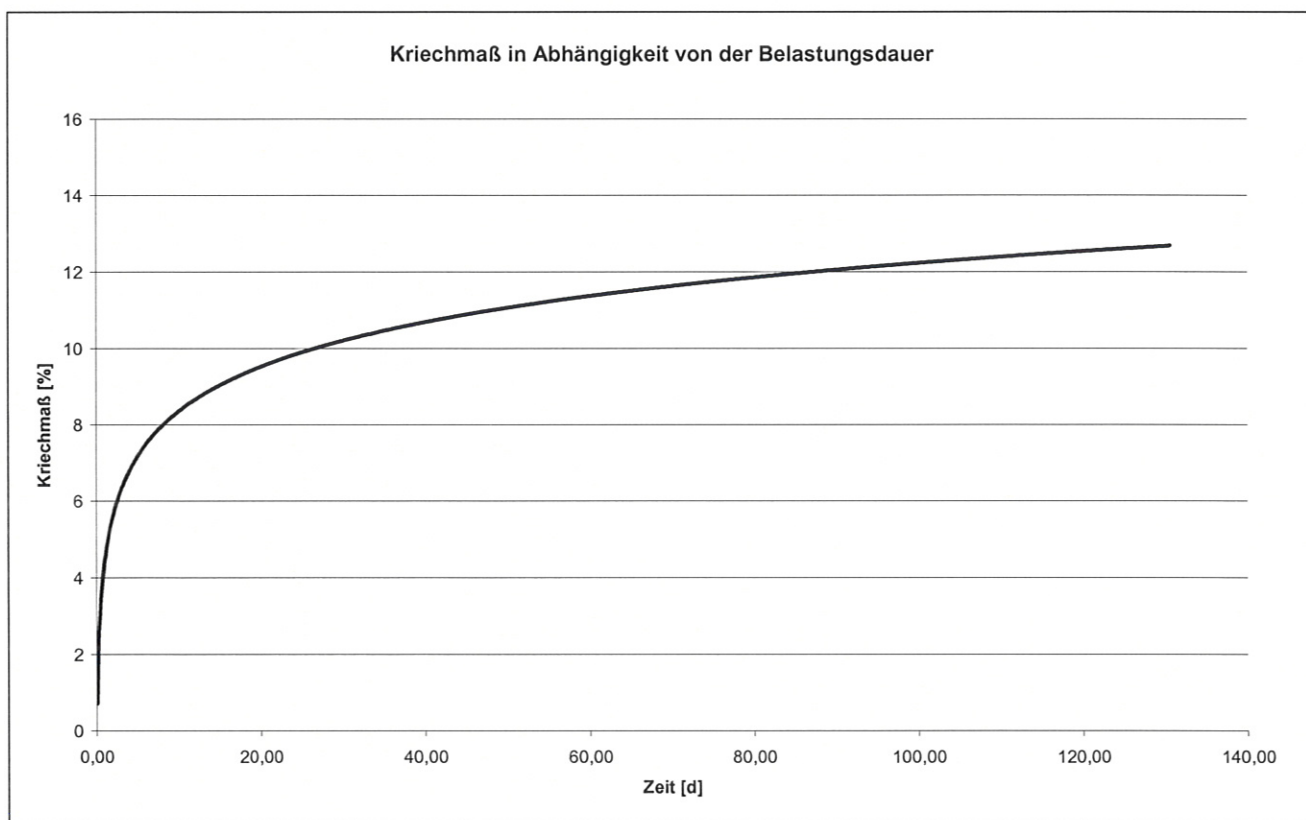
Ozonbeständigkeit DIN 53509	25 pphm 40°C/30%/96 h	Rissbildstufe 0
--------------------------------	--------------------------	-----------------

Ergebnis des Dauerstandversuch in Anlehnung an DIN 4141-150, Abs. 4.1.10

LECO DÄMMBLOCK NRS

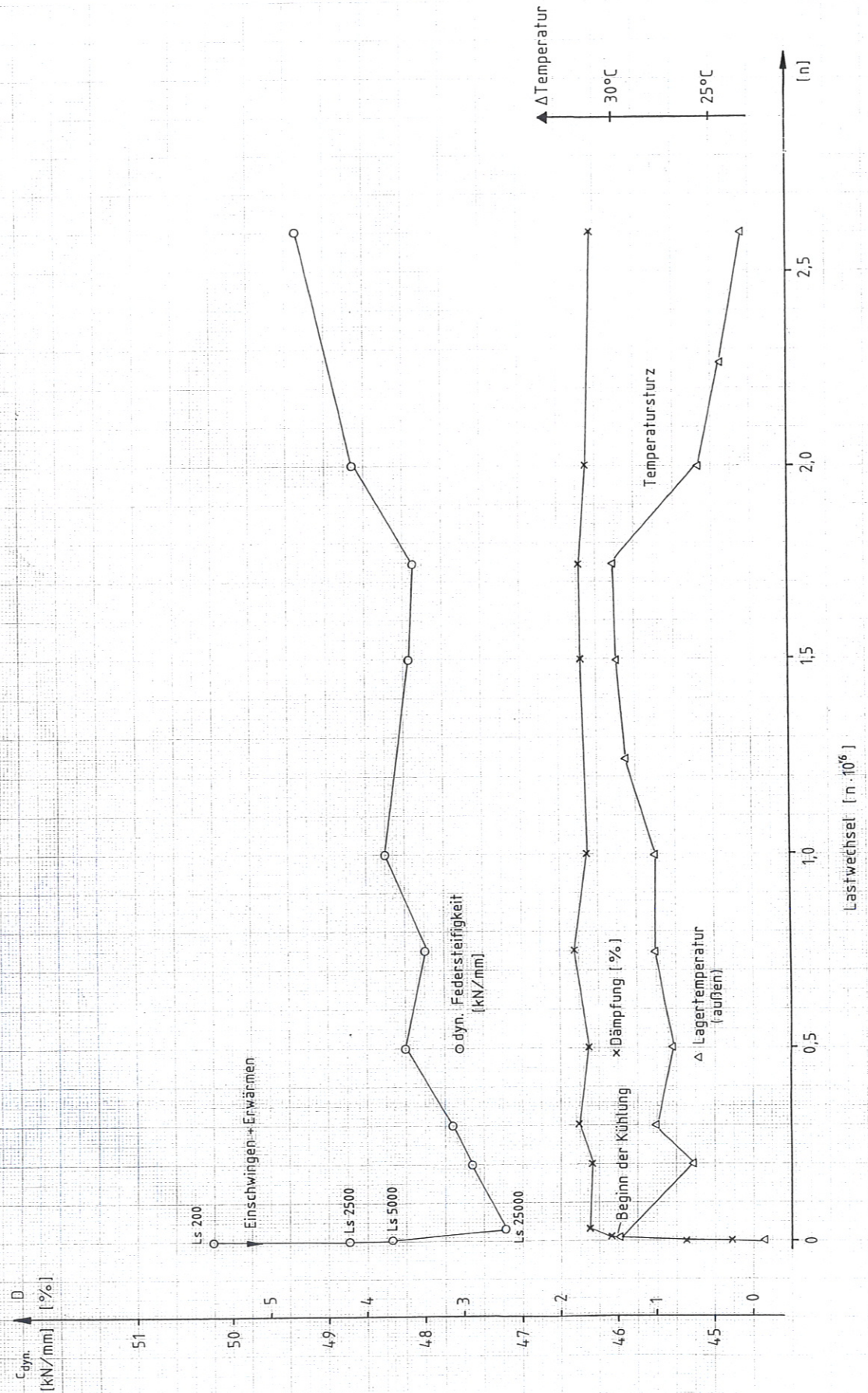
Lagerformat: 250 x 300 x 187 mm

Prüflast 218, 2kN



Dauerschwingversuch an LECO - Dämmblock NRS 45 ϕ 300 x 52mm

$F_0 = 250 \text{ kN} / F_u = 85 \text{ kN}$; Anregungsfrequenz $\sim 3 \text{ Hz}$



Schubmodulprüfung

Nach DIN 4141; Teil 140 Ziffer 4.3.2. Fassung Januar 1991

Lagerhersteller: ESZ GmbH, Kaarst / Lagernummer: NRS 45 - Nr 4 und 5
 Lagerabmessung / Grundfläche: \varnothing 300 x 52 mm / $A = D^2 \times \pi / 4 = 70650 \text{ mm}^2$
 Anzahl / Dicke der innenliegenden Elastomerschichten: $n = 1$ / $t_i = 44 \text{ mm}$
 wirksame Nettohöhe: $T = n \times t_i = 44 \text{ mm}$ entspricht $\tan \gamma = 1,0$
 Shore - Härte: 47 °A Formfaktor: $S' = D / (4 \times t_i) = 1,70$
 Stat. Vorlast zur Schubprüfung: $F_z = 250,00 \text{ kN}$

$\tau_u =$	0,15 N/mm ²	$\tan \gamma_u =$	0,20	
$\tau_o =$	0,58 N/mm ²	$\tan \gamma_o =$	0,85	G = 0,66 N/mm²

